

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO

# INCIDÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DAS LESÕES NAS ATLETAS FEMININAS FEDERADAS DE BASQUETEBOL PORTUGUÊS

Sofia Rodrigues Teotónio

**M**

**2018**



Mestrado Integrado em Medicina

Artigo de Investigação

**INCIDÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DAS LESÕES NAS  
ATLETAS FEMININAS FEDERADAS DE BASQUETEBOL  
PORTUGUÊS**

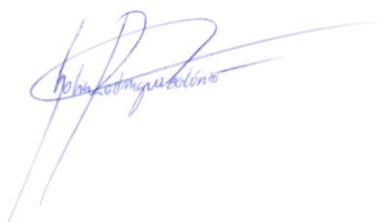
Sofia Rodrigues Teotónio

Orientador: Professor Doutor António Pedro Pinto Cantista  
Assistente Hospitalar Graduado do Serviço de  
Medicina Física e da Reabilitação do Hospital de Santo António;  
Professor Auxiliar Convidado do  
Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar,  
Universidade do Porto.

Endereço eletrónico: [sofia.rt@live.com.pt](mailto:sofia.rt@live.com.pt)

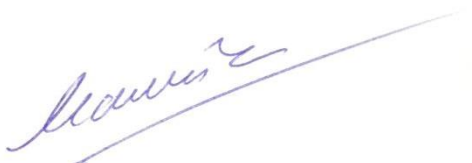
**MAIO, 2018**

A aluna,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sofia Rodrigues Teotónio', with a long horizontal stroke extending to the right.

Sofia Rodrigues Teotónio

O orientador,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'António Pedro Pinto Cantista', with a long horizontal stroke extending to the right.

Professor Doutor António Pedro Pinto Cantista

## **Agradecimentos**

Cumpre-me, manifestar a minha gratidão às seguintes pessoas e entidades:

Ao Professor Doutor António Pedro Cantista, antigo basquetebolista, pela orientação, por toda a disponibilidade e atenção dispensadas em prol deste trabalho e por ter aceite este meu desafio com todo o entusiasmo demonstrado.

Aos dirigentes, treinadores e todos os atletas do Académico Futebol Clube, do Maia Basket Clube, do CLIP teams, do Clube de Propaganda da Natação (CPN), do Sporting Clube de Coimbra e do Desportivo da Gafanha pela forma prestável, acolhedora e simpática com que me receberam.

Ao Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar e ao Centro Hospitalar do Porto por todo o conhecimento que me transmitiram ao longo destes anos.

Aos meus amigos e colegas, Francisca, Pedro e António por todo o apoio e paciência que sempre tiveram para me aturar, durante sete longos anos.

Ao José Oliveira, por todo o carinho e apoio constante, por toda a paciência e compreensão que demonstrou mesmo nas piores circunstâncias, por todas as correcções e comentários ao meu trabalho, que me permitiram elevá-lo, porque sem ele ao meu lado não seria possível terminar esta etapa.

Ao José Carlos, por todo o apoio, carinho e por todos os conselhos que me tem transmitido ao longo dos anos e que me permitiram crescer como pessoa.

À minha mãe Salomé, pelo apoio incondicional e amor que me tem permitido atingir todos os meus objectivos, ao longo de toda a minha vida.

## **Resumo**

**Introdução:** O basquetebol enquanto modalidade desportiva tem-se imposto em Portugal. Ao longo dos anos, o número de praticantes, bem como o número de treinadores da modalidade tem aumentado em todos os escalões e a todos os níveis de competição. O encargo por parte dos profissionais e equipa médica que acompanham o clube, na tomada de medidas preventivas tem aumentado. Assim, os estudos epidemiológicos, ao darem conhecimento sobre a incidência de determinada lesão desportiva, tornam-se essenciais para se estabelecerem programas de prevenção, tratamento e estratégias de reabilitação eficazes, bem como para diminuir a taxa de incidência de lesões.

**Objetivo:** Esta investigação pretende obter a incidência de lesões, as frequências do tipo de lesão, da localização anatómica, das circunstâncias em que a lesão ocorreu e do movimento efectuado aquando da lesão, nas atletas femininas federadas de basquetebol portugueses.

**Metodologia:** Realizou-se um estudo retrospectivo que envolveu atletas femininas de basquetebol inscritas na Federação Portuguesa de Basquetebol pertencentes aos escalões sub-14, sub-16, sub-19 e seniores. A colheita de dados foi realizada através de um inquérito previamente elaborado, que aborda as lesões sofridas pelas atletas na época de 2016/2017 e a análise estatística foi realizada com recurso ao programa estatístico SPSS 25. Foi utilizada estatística descritiva e inferencial (teste do Qui-quadrado), com nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

**Resultados e discussão:** A amostra foi constituída por 240 atletas femininas, com idades compreendidas entre os 11 e 32 anos. Registaram-se 122 atletas lesionadas, com uma taxa de incidência de 50,8%. 61,5% das lesões foram sofridas em jogo, 88,6% localizaram-se nos membros inferiores (60,7% no pé/tornozelo), 59% foram entorses, com uma média de 6,03 semanas de tempo de recuperação. A maioria das lesões (90,1%) ocorreu sem contato.

**Conclusão:** Concluiu-se que a incidência de lesões na época em estudo foi de 50,8% e que a incidência destas é superior em jogo comparado com as lesões sofridas em treinos. O membro inferior foi a localização anatómica mais afetada. A entorse foi o diagnóstico mais frequente. Na análise por escalão chegou-se à conclusão que a ocorrência de lesões é mais frequente consoante o aumento de escalão. Como fator distintivo, ao contrário do esperado, a maioria das lesões ocorreu sem contacto direto entre jogadoras.

**Palavras-chave:** Basquetebol, incidência de lesões, lesões desportivas

## **Abstract**

**Introduction:** Basketball as a sport has been increasing in Portugal. Over the years, the number of athletes as well as the number of coaches has increased at all levels of competition. The responsibility of the professionals and medical team who support the teams has increased. They need to be taking more preventive measures. Epidemiological studies, when reporting on the incidence of a particular sports injury, become essential in order to establish effective prevention programs, treatments and rehabilitation strategies, as well as to reduce the incidence rate.

**Objective:** The objective of this research is to obtain the incidence of injuries, the frequencies of the injury type, anatomical location, circumstances in which the injury occurred and movement made during the injury in female federated Portuguese basketball players.

**Methodology:** A retrospective study was carried out involving female basketball athletes enrolled in the Portuguese Basketball Federation belonging to the sub-14, sub-16, sub-19 and senior levels. The data collection was performed through a previously elaborated survey, questioning the injuries suffered by the athletes in the 2016/2017 season. Statistical analysis was performed using the statistical program SPSS 25. Descriptive and inferential statistics (chi-square test) were used, with a significance level of  $p \leq 0.05$ .

**Results and discussion:** The sample consisted of 240 female athletes, aged between 11 and 32 years. There were 122 injured athletes, with an incidence rate of 50.8%. 61.5% of the injuries were game-related, 88.6% were located in the lower limbs (60.7% in the foot/ankle), 59% were sprains, with an average of 6.03 weeks of recovery time. Most of the injuries (90.1%) occurred without contact.

**Conclusion:** More than half of the athletes suffered an injury at the time of the study (50,8%). The game-related injuries are higher compared to the practice-related injuries. The lower extremity was the most affected anatomical location, accounting for 88% of all injuries, with the foot/ankle being the most frequent. Sprain was the most frequent diagnosis, affecting 50.9% of the athletes. The analysis between the different levels allows us to define that the rate of injuries increases with the level of the athlete. Furthermore, the recovery time is higher in the higher levels. As a distinguishing factor, the majority of the injuries unexpectedly occurred due to non-contact situations.

**Keywords:** Basketball, injury rate, sports injuries

## Índice

Lista de Tabelas.....	v
Introdução .....	1
Metodologia .....	4
Resultados .....	5
Discussão.....	8
Conclusões.....	11
Apêndices .....	12
Bibliografia .....	18
Anexo 1 (Inquérito) .....	20

## **Lista de Tabelas**

**Tabela I** – Descrição da amostra

**Tabela II** – Percentagens de respostas obtidas por pergunta do inquérito

**Tabela III** – Percentagens dos procedimentos, exames e tratamentos realizados no âmbito da lesão

**Tabela IV** – Descrição da amostra por escalão

**Tabela V** – Percentagens de respostas obtidas por escalão

**Tabela VI** – Percentagens de ocorrência de lesão por posições em jogo e teste de qui-quadrado



## Introdução

A prática desportiva, enquanto competição, tem vindo a adquirir cada vez mais praticantes. Contudo, é necessário haver a perceção de que, apesar de ter inquestionáveis benefícios para a saúde, acarreta riscos, sejam estes resultantes de uma lesão aguda ou lesões decorrentes da sobre utilização das estruturas atingidas. A incidência dos diferentes tipos de lesão varia de acordo com a modalidade praticada, sendo também relevante o grau de intensidade do treino e da competição (por exemplo, atleta amador / não federado vs profissional / desportista / federado). Assim, quando nos referimos a desporto de competição, esse risco aumenta, uma vez que a exigência física e o nível de competitividade também aumentam, levando a um maior desgaste por parte do atleta.<sup>(1)</sup>

Atualmente, o basquetebol tem crescido e tem-se imposto em Portugal. Ao longo dos anos, o número de praticantes, bem como o número de treinadores da modalidade tem aumentado em todos os escalões e a todos os níveis de competição, sendo que em 2012 se registaram 21347 basquetebolistas em Portugal. As equipas federadas têm aumentado consideravelmente, com 423 equipas femininas e 643 equipas masculinas registadas em 2012.<sup>(2)</sup>

O basquetebol, sendo considerado um desporto de contacto, onde são exigidas mudanças de direção e velocidade rápidas, origina um conjunto variado de lesões. Estas podem ser agudas ou crónicas, de diferentes fisiopatologias, levando a um maior número de lesões decorrentes da prática do mesmo.<sup>(3)</sup>

*Carter et al.*, 2011, e *Rosendahl*, 2016 relatam o basquetebol como a modalidade desportiva coletiva com maior ocorrência de lesões desportivas, comparativamente com outros desportos, como o futebol e o basebol. Concluíram também no mesmo estudo que a incidência de lesões por número de jogadores e horas de prática da modalidade é proporcionalmente superior no sexo feminino.<sup>(3), (4)</sup>

Diversos estudos comparativos sustentam a hipótese de que as mulheres apresentam taxas de lesões consideravelmente mais altas do que os homens em diversos desportos, incluindo o basquetebol, atingindo por vezes mais de 60% das lesões.<sup>(5), (6), (7)</sup>

Na atualidade, os atletas, bem como os seus clubes, têm como maior objetivo o rendimento máximo do atleta durante toda a época desportiva, principalmente na alta competição. Este fator, juntamente com o aumento do número de participantes na prática

de basquetebol e o progressivo aumento das frequências dos jogos e treinos a realizar, tem gerado uma diminuição do tempo de preparação física para as competições. Assim, os treinadores e os preparadores físicos são deparados com novos desafios e decisões relativamente à quantidade da carga de jogos e treinos que necessitam impor aos jogadores, de forma a manter o rendimento máximo, mas evitando lesões que daí podem advir. Entende-se, assim, o encargo por parte dos profissionais e equipa médica que acompanham o clube, na tomada de medidas que impeçam as situações que levam o atleta a não poder competir.<sup>(3)</sup>

*Randazzo et al.*, 2010 estudou as lesões desportivas em crianças e adolescentes que recorreram ao serviço de urgência durante 10 anos, concluindo que a frequência de lesão desportiva aumentava com a idade dos atletas e com o nível de competição a que estão expostos. Adolescentes basquetebolistas entre os 15 e 19 anos tiveram a maior incidência de lesões e três vezes maior risco de sofrer uma lesão do que crianças mais novas.<sup>(8)</sup>

A localização das lesões, bem como o tipo e as características em que estas ocorreram, são também um importante objeto de estudo atualmente. Assim, a maioria dos estudos apoiam, como localização mais frequente, os membros inferiores, sendo a entorse do tornozelo a lesão mais frequente no basquetebol de competição. Também se conclui que a maioria das lesões é sofrida em ambiente de jogo, comparativamente com treinos, devido ao impacto e esforço colocado no mesmo. <sup>(9), (6) (7), (10)</sup>

Estudos realizados apenas em basquetebolistas americanas afirmam que a lesão que acomete mais atletas durante a prática desportiva é também a entorse do tornozelo, seguida pela lesão nos dedos das mãos, seja fratura ou entorse dos mesmos, a tendinopatia, entre outras.<sup>(11)</sup>

Na qualidade de profissionais de saúde que apoiam os clubes, é importante garantir que a participação desportiva seja o mais segura possível, de forma a poder ser mantida a integridade física do atleta e a continuação da sua prática. Torna-se necessário e imprescindível a associação entre as principais lesões e os seus possíveis fatores causais, daí a necessidade de saber as suas diferentes características e as circunstâncias em que as mesmas ocorreram. Os estudos epidemiológicos, ao darem conhecimento sobre a incidência de determinada lesão desportiva, tornam-se essenciais para se estabelecerem programas de prevenção, tratamento e estratégias de reabilitação eficazes, bem como para diminuir a taxa de incidência. <sup>(12)</sup>

Para isso, é fundamental uma definição comum do termo lesão desportiva, de forma a proceder a uma correta apreciação e observação da incidência de lesões dos diversos estudos consultados. A lesão desportiva é um nome coletivo que designa todas as lesões que ocorreram durante a prática da modalidade e que implicaram o afastamento do atleta dos jogos/treinos.<sup>(13)</sup>

Em Portugal existem apenas dois estudos exclusivamente aplicados em basquetebolistas. *Jordan et al*, 2016 que verificou, numa amostra de 30 atletas masculinos, do Futebol Clube do Porto, pertencentes ao escalão sub-16, que as lesões no tornozelo foram as que tiveram maior expressão, que o tipo de lesão mais frequente foi a entorse e que estas ocorreram na sua maioria devido a mecanismos de contato.<sup>(14)</sup> *Madail*, 2010, que efetuou um estudo com uma amostra de 50 atletas masculinos do escalão sub-16 obteve como segmento anatómico com maior número de lesões o membro inferior, sendo a tipologia mais frequente a distensão e a entorse, com maior incidência de lesões em jogo.<sup>(15)</sup>

Contudo, estes estudos de cariz epidemiológico em basquetebol são escassos e pouco abrangentes, focados apenas num escalão de atletas. Daí surge a necessidade de realização de estudos desta natureza, de forma a obter uma visão mais concreta, no que diz respeito às lesões no basquetebol.

Neste contexto surge a atual dissertação, que tem como objetivo obter dados epidemiológicos acerca das lesões no basquetebol nas atletas femininas federadas, recolhendo elementos sobre a incidência das lesões, a frequência dos diversos tipos de lesão, da localização anatómica, das circunstâncias em que a mesma ocorreu, do movimento efetuado e tempo de recuperação, na amostra total e por escalão estudado. Por conseguinte, os resultados desta investigação poderão ajudar a retificar a falha verificada em Portugal relativamente a estudos desta natureza, adotando estratégias adaptadas à realidade Portuguesa.

## **Metodologia**

Estudo retrospectivo que envolveu atletas femininas de basquetebol inscritas na Federação Portuguesa de Basquetebol. Este estudo, com o nºP258, obteve o parecer positivo por parte da Comissão de Ética do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar.

A colheita de dados foi realizada através de um inquérito previamente elaborado (anexo 1) ao qual cada atleta respondeu individualmente, após o preenchimento do consentimento informado respetivo. Relativamente às atletas menores de idade, os pais/encarregados de educação das atletas menores de idade receberam informação escrita respeitante aos objetivos e métodos do estudo, e só os que autorizaram a participação das atletas tornaram possível a inclusão das mesmas. Foi salvaguardado o anonimato do inquérito através da sua codificação. O mesmo foi distribuído pessoalmente, aquando da visita aos clubes durante vários períodos de treino, de acordo com a aprovação dos dirigentes e treinadores dos mesmos.

Na amostra apenas foram incluídas as atletas que praticaram a modalidade na época de 2016/2017 como atletas federadas e as atletas entre os escalões de sub14 e o escalão sénior, por praticarem basquetebol num pavilhão com as mesmas dimensões. Foram excluídas do estudo atletas que não preencheram o inquérito na totalidade. Foi considerada lesão desportiva, aquela decorrente da prática da modalidade e que implicou afastamento da atleta dos treinos/jogos, pelo menos durante uma semana.

A amostra é constituída por 240 atletas, pertencentes a clubes da federação portuguesa de basquetebol, selecionados de forma aleatória, na zona do grande Porto e Aveiro.

O inquérito é constituído por doze questões de escolha múltipla e sete questões de resposta aberta curta, distribuídas por duas páginas.

Os dados recolhidos foram inseridos numa base de dados do programa estatístico SPSS 25.0 (*Statistical Package for Social Sciences*). As variáveis quantitativas foram avaliadas segundo a sua média, moda e mediana, enquanto as variáveis categóricas/qualitativas foram sujeitas a testes de frequência descritiva. Posteriormente, a comparação estatística efectuou-se através do teste do qui-quadrado para as variáveis categóricas, considerando um intervalo de confiança de 95% e um valor de  $p < 0,05$  para significância estatística.

## Resultados

Neste estudo foi obtida uma amostra total de 240 atletas do sexo feminino, com uma idade média de 15,43 anos  $\pm 3,7$  e com idades compreendidas entre os 11 e os 32 anos. O tempo médio de prática da modalidade foi de 6,39 anos  $\pm 3,9$  (com valores extremos de 1 e 22 anos). Em média, as atletas treinam 3,5 vezes por semana, com uma duração média de 106,75 minutos. [Tabela I] Na amostra total, a posição em jogo mais frequentemente adotada foi a base-extremo e extremo, com 28,7% e 24,6%, respetivamente. [Tabela II]

Na época referente a 2016/2017, avaliada no estudo, mais de metade das atletas sofreram pelo menos uma lesão, obtendo-se uma incidência de 50,8% de lesões durante o tempo do estudo. A maioria das lesões, 61,5%, ocorreu no âmbito de jogo e apenas 38,5% destas lesões foram verificadas ao longo dos treinos. Segundo o teste de qui-quadrado a significância encontrada foi de 0,011 ( $p \leq 0,05$ ).

O tipo de lesão com maior frequência foi a entorse (articular), com 59% dos casos, seguida da tendinosa com 13,1%. As lesões ligamentares, musculares e fraturas ocorreram na mesma frequência, com 8,2% e a luxação foi a lesão com menor frequência (3,3%). Os diagnósticos das lesões obtidos no estudo mostram que a entorse foi o mais comum com 59% dos casos, referente a 72 das 122 lesões documentadas. A tendinopatia foi o segundo diagnóstico mais frequente com 9,0%, seguido da fratura óssea e rotura muscular verificados em 8,2% das lesões. Também a rotura do ligamento cruzado anterior, a rotura de ligamento colateral e a rotura do tendão de Aquiles tiveram igual frequência com 4,1% dos casos, cada um. Ambas as variáveis analisadas com o teste de qui-quadrado apresentam um valor de significância  $p \leq 0,05$ . [Tabela II]

O pé/tornozelo foi a região anatómica mais frequentemente lesada (60,7%), seguido do joelho (20,5%). Outras localizações anatómicas mencionadas foram a virilha/quadríceps (7,4%), a mão e pulso (4,9%) e por último o ombro e antebraço (0,8%) ( $p \leq 0,05$ ). No total, os membros inferiores correspondem a 88,6% de todas as lesões reportadas. Relativamente, ao aquecimento ou alongamento prévio à ocorrência da lesão, 88,5% das atletas afirma ter procedido à realização do mesmo e em 93,4%, as atletas referem ter utilizado o seu calçado habitual e apenas 6,6% refiram utilizar um calçado novo.

A percentagem do movimento efetuado aquando da lesão foi a seguinte: queda após ressalto (39,3%), torção do membro lesado (36,9%), estiramento (13,9%), traumatismo direto (9,0%) e sobreutilização (0,9%) perfazendo um total de 90,1% de lesões sem contato e apenas 9,0% de lesões com contato entre atletas. O teste do qui-quadrado obteve um valor de significância  $p \leq 0,05$ . [Tabela III]

Dos atletas que sofreram lesão, apenas 18,3% teve assistência médica imediata e 14,2% teve necessidade de recorrer ao serviço de urgência. A colocação de gelo foi o procedimento mais adotado pelas jogadoras, com 89,2% das respostas, seguida pela imobilização do membro no local, com 26,7%. [Tabela III]

No âmbito das lesões sofridas, as atletas fizeram uma radiografia em 49,2% das lesões, em 37,5% não foi realizado nenhum exame complementar de diagnóstico, em 19,2% RMN, em 13,3% ecografia e em 4,2% TAC. No tratamento a longo prazo, 87,5% das atletas fizeram fisioterapia, 4,6% das atletas necessitou de intervenção cirúrgica e em 6,2% foi adotado tratamento conservador, com imobilização do membro e repouso. [Tabela III]

Em média, as atletas demoraram 6,03 semanas a voltar à competição, com um mínimo de 1 semana e um máximo de 36 semanas de recuperação. Em 72,1% das lesões, as atletas sentiram que a recuperação foi completa. Em 52,1% dos casos, as atletas afirmam já ter sofrido uma lesão semelhante anteriormente.

Procedeu-se, posteriormente, à caracterização da amostra por escalão inquirido. É de referir que o número de atletas da amostra diminui com o escalão. [Tabela IV] Consoante a subida de escalão, verificou-se uma maior incidência de lesões nas atletas. As sub-14 apresentam lesão em 40,4% das atletas, as sub-16 em 46,8%, as sub-19 em 65,5% e as seniores em 73,7% ( $p \leq 0,05$ ). Tal como na amostra total, também nos escalões menores se verificou que a maioria das lesões ocorreram em jogo, enquanto que no escalão sénior as lesões ocorreram mais frequentemente em treino. [Tabela V]

Segundo o escalão das atletas, o tipo de lesão mais frequente continua a ser a entorse para todos os escalões. Contudo, o segundo tipo de lesão mais frequente no escalão sénior é a lesão muscular, seguida da tendinosa e ligamentar, enquanto que nos escalões sub-14 e sub-16, a segunda lesão mais frequente é a tendinosa. Observa-se que a lesão

ligamentar é mais frequente nos escalões superiores. É de salientar que as luxações não se verificam no escalão sub-14, mas têm uma percentagem de 7,7% no escalão sénior. ( $p=0,057$ ). [Tabela V]

No que concerne ao diagnóstico das lesões, observa-se que a entorse continua a ser mais frequente em todos os escalões. Nas atletas pertencentes ao escalão sub-14, as outras lesões consistem em rotura muscular, tendinopatia e fratura óssea, sendo esta última a mais frequente das três, com 16,7% das lesões neste escalão. No escalão de sub-16, o segundo diagnóstico mais frequente é a rotura do tendão de Aquiles e verifica-se que é o escalão que apresenta maior percentagem desta lesão. No escalão de sub-19, verifica-se grande percentagem de roturas de ligamentos colaterais do joelho. Por último, o escalão sénior apresenta uma elevada percentagem de roturas musculares e roturas do ligamento cruzado anterior (21,4% e 14,3% respetivamente). A associação entre estas variáveis apresenta um valor de significância  $p=0,012$  ( $p\leq 0,05$ ). [Tabela V]

Na comparação por escalão, o membro inferior continua a ser a localização anatómica mais frequentemente lesada, como se verificava na amostra inicial, sendo o pé/tornozelo a estrutura lesionada mais incidente. O joelho é a segunda região mais afetada, nos escalões sub-14 (19,4%), sub-16 (22,2%) e sub-19 (22,2%). Apenas no escalão sénior se verifica que a segunda localização mais frequente é a virilha/quadríceps (28,9%). É de referir que no escalão sub-14, a frequência de lesões nos membros superiores é de 16,7%, enquanto que no escalão sub-16 é de 8,4%, no sub-19 é de 11,2% e no escalão sénior é de 7,1% ( $p=0,270$ ). [Tabela V] O movimento efetuado aquando das lesões é equivalente para todas as atletas, sendo o mais frequente, em todos os escalões, a torção, seguida da queda após o ressalto.

O tempo de recuperação teve uma média de 4,19 semanas para o escalão sub-14, 7,44 semanas para o sub-16, 5,25 semanas para o sub-19 e 9,77 semanas para o escalão sénior. O teste de qui-quadrado apresentou um valor de significância de  $p=0,05$  ( $p\leq 0,05$ ).

Por último, procedeu-se à análise de associação entre a posição de jogo da atleta e a frequência de lesões e verificou-se que a posição com maior incidência de lesões foi a base, seguida pela posição de poste (58,6% e 45,2%, respetivamente) ( $p\leq 0,05$ ). [Tabela VI]

## Discussão

As equipas médicas e desportivas que acompanham os clubes têm como objetivo a prevenção das lesões o que pode ser um processo difícil e complexo devido à grande variabilidade de lesões que afeta as atletas no basquetebol. Portanto, torna-se importante conhecer a epidemiologia das diferentes lesões e as suas características, de forma a adequar as diferentes estratégias preventivas a aplicar.<sup>(1)</sup>

Neste estudo, a maioria dos resultados vão de encontro aos estudos encontrados na literatura. O fator distintivo desta investigação encontra-se no facto da ocorrência de lesões sem contacto (queda após ressalto e torção) ter sido superior às lesões de contato (traumatismo direto), com uma diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Ao contrário dos estudos realizados tanto com atletas da *National Basketball Association* (NBA) e da *National Collegiate Athletic Association* (NCAA), em que a maioria das lesões resultou do contato direto com outras atletas.<sup>(10)</sup>

A maioria das atletas sofreu pelo menos uma lesão (50,8%) durante a época de 2016/2017 e a maioria destas lesões ocorreu no âmbito de jogo ao invés de treino, tendo estes resultados uma diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Dados concordantes com o estudo das atletas da NCAA, que obteve uma incidência de lesões em jogo duas vezes superiores às lesões ocorridas em treino.<sup>(10)</sup> O treino é um fator essencial para trabalhar e manter a integridade física da atleta, pois permite o desenvolvimento de força e habilidades uteis à redução do risco de lesão. Assim, o treino necessita ser bem elaborado e correctamente executado por parte dos treinadores e atletas, respectivamente, tendo especial cuidado com os factores extrínsecos (equipamentos, campos).<sup>(6)</sup>

No que respeita à localização anatómica, o membro inferior foi a estrutura mais frequentemente lesada, sendo a entorse a lesão predominante, com diferenças estatisticamente significativas em ambas as variáveis ( $p \leq 0,05$ ). O mesmo se verificou nas atletas femininas da NBA e da NCAA.<sup>(6), (10)</sup>

Na análise dos dados por escalão é de notar que o número de atletas do escalão sénior de cada clube é bastante inferior ao número de atletas dos escalões mais jovens, o que poderá ser explicado pela diminuição do interesse pelo desporto em raparigas mais velhas, quando comparado com outros estudos com rapazes mais velhos. Contudo,



verificou-se que, com o aumento do escalão, aumentou a percentagem de atletas que sofreram lesão na época de 2016/2017 e que esta diferença é estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Estes resultados apoiam um estudo realizado durante 10 anos com crianças e adolescentes, em que a frequência de lesão desportiva aumentava com a idade dos mesmos. Esta diferença estatisticamente significativa pode ser explicada pela influência da idade nos dados antropométricos da atleta e nas capacidades atléticas da mesma, que permitem uma maior intensidade da prática da modalidade.<sup>(7, 8)</sup> Também a sobreutilização e número de lesões prévias poderão predispor a uma maior incidência de lesões na atleta mais velha. Daí o conhecimento da exposição individual da atleta por parte do clube ser crucial para adequar não só as medidas de prevenção, mas para poder conhecer o risco real de lesão das atletas. Contudo, o presente questionário e o tempo de estudo não permitem avaliar correctamente lesões de sobreutilização.

Segundo o escalão das atletas, é importante referir que os escalões mais jovens foram os que tiveram maior percentagem de fraturas ósseas e que o sénior foi o único que indicou a ocorrência de luxações. O diagnóstico mais frequente foi também a entorse, em todos os escalões. De referir que a rotura de ligamento colateral e a rotura do ligamento cruzado anterior têm maior incidência nos escalões superiores (sub-19 e sénior). A associação entre o escalão e o diagnóstico é estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ).

A localização anatómica mais frequente é o pé/tornozelo e esta é semelhante para todos os escalões. Todavia, nos escalões mais novos existe maior incidência de lesões no pulso comparativamente aos outros escalões. Este resultado coincide com um estudo com crianças e adolescentes, dos Estados Unidos, que chegou à conclusão que crianças mais novas sustêm mais lesões nos membros superiores, enquanto que crianças mais velhas apresentam maior número de lesões nos membros inferiores.<sup>(8)</sup>

Relativamente ao tempo de recuperação, verificou-se um aumento do mesmo com o aumento de escalão, sendo esta associação estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Esta última associação, pode dever-se à menor capacidade de recuperação do corpo, com a idade da atleta.

Em última análise, verificou-se que a posição em jogo mais frequentemente adotada pela atleta apresenta uma associação significativa com a percentagem de lesões sofridas pela mesma, sendo a posição com maior incidência de lesões a base, seguida pela posição de poste ( $p \leq 0,05$ ). Esta relação vai de encontro aos resultados de um outro estudo

americano, com uma amostra de 204 atletas, com média de idades de 14,33 anos, que relata a maior percentagem de lesões nas atletas que jogam na posição base, seguida pela posição poste.<sup>(16)</sup>

Quanto aos pontos fortes deste estudo destaca-se a amostra obtida, com um número elevado de atletas inseridas em diversos escalões, a significância estatística obtida ao longo do estudo, bem como todos os dados concordantes com a literatura e em especial destaque o fator distintivo obtido ao longo da investigação.

Em relação às limitações deste estudo, uma delas relaciona-se com a questão das lesões de sobreutilização/sobrecarga pois, como já referi, este inquérito não permite a correta avaliação destas, direccionando a atleta para a ocorrência de um evento agudo que despoleta a lesão. O inquérito não questiona sobre sintomas que têm vindo a acometer a atleta e que não implicam o imediato afastamento da prática da modalidade. Outra limitação prende-se com o conhecimento demonstrado por parte das atletas relativamente às suas lesões, o que pode ter provocado um viés nos resultados.

## **Conclusões**

Concluiu-se que a incidência de lesões na época em estudo foi de 50,8% e que esta incidência é superior em jogo comparado com as lesões sofridas em treinos. O membro inferior foi a localização anatómica mais afetada, sendo o pé/tornozelo a mais frequente. A entorse foi o diagnóstico mais frequente. Na análise por escalão chegou-se à conclusão que a ocorrência de lesões é mais frequente consoante o aumento de escalão. Ao contrário do esperado e como fator distintivo, encontrou-se uma maior frequência de lesões sem contacto.

No futuro, seria relevante prolongar o estudo por mais do que uma época desportiva e com ambos os sexos englobados na amostra por forma a obter mais dados. Também seria interessante questionar a altura e o peso das atletas para inferir se os dados antropométricos afetam as características das lesões ou mesmo a sua incidência.

## Apêndices

**Tabela I – Descrição da amostra**

	Idade	Há quantos anos pratica a modalidade	Quantas vezes treinam por semana	Duração média de cada treino (minutos)
Média	15,43	6,39	3,53	106,75
Mediana	15,00	6,00	4,00	120,00
Moda	15	2 <sup>a</sup>	4	120
Desvio padrão	3,679	3,899	,678	15,607
Mínimo	11	1	2	75
Máximo	32	22	6	120

a. Há várias modas. O menor valor é mostrado

**Tabela II – Percentagens de respostas obtidas por pergunta do inquérito**

		Contagem	% de N da coluna
Escalação	Sub-14	89	37,1%
	Sub-16	77	32,1%
	Sub-19	55	22,9%
	Sénior	19	7,9%
Posição mais frequente em jogo	Base	29	12,1%
	Base-extremo	69	28,7%
	Extremo	59	24,6%
	Extremo-poste	28	11,7%
	Poste	42	17,5%
	Todas	13	5,4%
Sofreu lesão na época de 2016/2017	Sim	122	50,8%
	Não	118	49,2%
Que tipo de lesão sofreu	Muscular	10	8,2%
	Tendinosa	16	13,1%
	Fratura	10	8,2%
	Entorse	72	59,0%
	Ligamentar	10	8,2%
	Luxação	4	3,3%
Diagnóstico da lesão	Entorse	72	59,0%
	Rotura ligamento cruzado anterior	5	4,1%
	Rotura muscular	10	8,2%
	Fratura óssea	10	8,2%
	Tendinopatia	11	9,0%
	Luxação	4	3,3%
	Rotura ligamento colateral	5	4,1%
	Rotura do tendão de Aquiles	5	4,1%
Qual a região do corpo lesada	Pé/Tornozelo	74	60,7%
	Joelho	25	20,5%
	Virilha/Quadríceps	9	7,4%
	Pulso	6	4,9%
	Antebraço	1	0,8%
	Dedos da mão	6	4,9%
	Ombro	1	0,8%
Em que circunstâncias ocorreu a lesão	Jogo	75	61,5%
	Ginásio	0	0,0%
	Treino	47	38,5%
Movimento que levou à lesão	Torção	45	36,9%
	Estiramento	17	13,9%
	Traumatismo direto	11	9,0%
	Queda após ressalto	48	39,3%

**Tabela III – Percentagens dos procedimentos, exames e tratamentos realizados no âmbito da lesão**

		Respostas		Percentagem de
		N	Percentagem	casos
Procedimento após a lesão	Colocação de gelo	107	60,1%	89,2%
	Imobilização do membro	32	18,0%	26,7%
	Assistência médica imediata	22	12,4%	18,3%
	Serviço de urgência	17	9,6%	14,2%
Total		178	100,0%	148,3%
Exames realizados	Nenhum	45	30,4%	37,5%
	Radiografia	59	39,9%	49,2%
	Ressonância magnética	23	15,5%	19,2%
	Ecografia	16	10,8%	13,3%
	TAC	5	3,4%	4,2%
Total		148	100,0%	123,3%
Tratamento a longo prazo	Nenhum	2	1,5%	1,7%
	Fisioterapia	114	87,7%	95,0%
	Cirurgia	6	4,6%	5,0%
	Tratamento conservador	8	6,2%	6,7%
Total		130	100,0%	108,3%

**Tabela IV – Descrição da amostra por escalão**

		Idade Média	Há quantos anos praticam a modalidade Média	Quantas vezes treinam por semana Média	Duração média de cada treino (minutos) Média
Escalão	Sub-14	13	4	3	105
	Sub-16	15	6	4	104
	Sub-19	18	9	4	111
	Seniores	25	14	3	113

**Tabela V – Percentagens de respostas obtidas por escalão**

		Escalão			
		Sub-14	Sub-16	Sub-19	Seniores
Sofreu lesão na época de 2016/2017	Sim	40,4%	46,8%	65,5%	73,7%
	Não	59,6%	53,2%	34,5%	26,3%
Que tipo de lesão sofreu	Muscular	13,9%	5,6%	0,0%	21,4%
	Tendinosa	13,9%	19,4%	5,6%	14,3%
	Fratura	16,7%	5,6%	5,6%	0,0%
	Entorse	55,6%	55,6%	72,2%	42,9%
	Ligamentar	0,0%	8,3%	13,9%	14,3%
	Luxação	0,0%	5,6%	2,8%	7,1%
Diagnóstico da lesão	Entorse	55,6%	55,6%	72,2%	42,9%
	Rotura ligamento cruzado anterior	0,0%	5,6%	2,8%	14,3%
	Rotura muscular	13,9%	5,6%	0,0%	21,4%
	Fratura óssea	16,7%	5,6%	5,6%	0,0%
	Tendinopatia	13,9%	8,3%	2,8%	14,3%
	Luxação	0,0%	5,6%	2,8%	7,1%
	Rotura ligamento colateral	0,0%	2,8%	11,1%	0,0%
	Rotura do tendão de Aquiles	0,0%	11,1%	2,8%	0,0%
Qual a região do corpo lesada	Pé/Tornozelo	55,6%	66,7%	63,9%	50,0%
	Joelho	19,4%	22,2%	22,2%	14,3%
	Virilha/Quadríceps	8,3%	2,8%	2,8%	28,6%
	Pulso	11,1%	2,8%	2,8%	0,0%
	Antebraço	0,0%	2,8%	0,0%	0,0%
	Dedos da mão	5,6%	2,8%	5,6%	7,1%
	Ombro	0,0%	0,0%	2,8%	0,0%
Em que circunstâncias ocorreu a lesão	Jogo	58,3%	66,7%	69,4%	35,7%
	Ginásio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Treino	41,7%	33,3%	30,6%	64,3%
Movimento que levou à lesão	Torção	30,6%	33,3%	41,7%	50,0%
	Estiramento	22,2%	5,6%	8,3%	28,6%
	Traumatismo direto	8,3%	8,3%	8,3%	14,3%
	Queda após ressalto	38,9%	52,8%	41,7%	0,0%
Recuperação foi completa	Sim	80,6%	55,6%	72,2%	92,9%
	Não	19,4%	44,4%	27,8%	7,1%



**Tabela VI – Percentagens de ocorrência de lesão por posições em jogo e teste de qui-quadrado**

		Sofreu lesão na época de 2016/2017			
		Sim		Não	
		Contagem	% de N da linha	Contagem	% de N da linha
Posição mais frequente em jogo	Base	17	58,6%	12	41,4%
	Base-extremo	42	60,9%	27	39,1%
	Extremo	24	40,7%	35	59,3%
	Extremo-poste	18	64,3%	10	35,7%
	Poste	19	45,2%	23	54,8%
	Todas	2	15,4%	11	84,6%

**Testes qui-quadrado de Pearson**

Sofreu lesão na época de 2016/2017		
Posição mais frequente em jogo	Qui-quadrado	15,009
	gl	5
	Sig.	,010*

\*. A estatística qui-quadrado é significativa no nível ,05.

## Bibliografia

1. Atalaia T, Pedro RJ, Santos C. Definição de Lesão Desportiva - Uma Revisão da Literatura. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto* 2009. 13-21 p.
2. Basquetebol FPD. Anuário da Federação Portuguesa de Basket-ball, F.P.B. Instituto Português do Desporto e Juventude, I.P., 2015.
3. Carter EA, Westerman BJ, Hunting KL. Risk of injury in basketball, football, and soccer players, ages 15 years and older, 2003-2007. *Journal of athletic training*. 2011;46(5):484-8.
4. Rosendahl K, Strouse PJ. Sports injury of the pediatric musculoskeletal system. *La Radiologia medica*. 2016;121(5):431-41.
5. Powell JW, Barber-Foss KD. Sex-Related Injury Patterns among Selected High School Sports. *The American journal of sports medicine*. 2000;28(3):385-91.
6. Deitch JR, Starkey C, Walters SL, Moseley JB. Injury risk in professional basketball players: a comparison of Women's National Basketball Association and National Basketball Association athletes. *The American journal of sports medicine*. 2006;34(7):1077-83.
7. Trojian TH, Cracco A, Hall M, Mascaro M, Aerni G, Ragle R. Basketball injuries: caring for a basketball team. *Current sports medicine reports*. 2013;12(5):321-8.
8. Randazzo C, Nelson NG, McKenzie LB. Basketball-Related Injuries in School-Aged Children and Adolescents in 1997–2007. *Pediatrics*. 2010;126(4):727-33.
9. Barber Foss KD, Myer GD, Hewett TE. Epidemiology of basketball, soccer, and volleyball injuries in middle-school female athletes. *The Physician and sportsmedicine*. 2014;42(2):146-53.
10. Agel J, Olson DE, Dick R, Arendt EA, Marshall SW, Sikka RS. Descriptive epidemiology of collegiate women's basketball injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004. *Journal of athletic training*. 2007;42(2):202-10.
11. McCarthy MM, Voos JE, Nguyen JT, Callahan L, Hannafin JA. Injury profile in elite female basketball athletes at the Women's National Basketball Association combine. *The American journal of sports medicine*. 2013;41(3):645-51.
12. Brooks JH, Fuller CW. The influence of methodological issues on the results and conclusions from epidemiological studies of sports injuries: illustrative examples. *Sports medicine (Auckland, NZ)*. 2006;36(6):459-72.
13. Patel DR, Yamasaki A, Brown K. Epidemiology of sports-related musculoskeletal injuries in young athletes in United States. *Translational Pediatrics*. 2017;6(3):160-6.
14. Jourdan LFM, Melo C, Silva D. Avaliação da Eficácia de um Programa de Promoção de Saúde na Prevenção de Lesões em Jovens Atletas de Basquetebol [masterThesis]: Instituto Politécnico do Porto; 2016.

15. Madail JEdLP. Perda de tempo de treino e jogo com lesões desportivas : perfil do jovem basquetebolista resistente à lesão [Dissertação de Mestrado]: Universidade de Coimbra; 2010.
16. Vanderlei FM, Bastos FN, de Lemes ÍR, Vanderlei LCM, Júnior JN, Pastre CM. Sports injuries among adolescent basketball players according to position on the court. International Archives of Medicine. 2013;6:5-.

## Anexo 1 (Inquérito)

Este inquérito tem como objetivo apurar a incidência de lesões nas atletas femininas federadas de basquetebol português. Este questionário é constituído por nove questões de escolha múltipla e resposta aberta, distribuídas por duas páginas. O tempo estimado de resposta ao inquérito é de aproximadamente sete minutos. A participação neste estudo é voluntária e toda a informação fornecida é confidencial. Não há respostas certas ou erradas. Agradeço a sua disponibilidade e colaboração.

Inicie este inquérito, preenchendo os seguintes dados pessoais.

Idade

Clube

Escalão

1. Posição mais frequente em jogo:

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Base         | <input type="checkbox"/> Extremo-Poste |
| <input type="checkbox"/> Base-extremo | <input type="checkbox"/> Poste         |
| <input type="checkbox"/> Extremo      | <input type="checkbox"/> Todas         |

2. Há quantos anos pratica a modalidade? \_\_\_\_\_

3. Quantas vezes treina, por semana? \_\_\_\_\_

4. Qual é a duração média de cada treino? \_\_\_\_\_

5. Sofreu alguma lesão, na prática de basquetebol, na época passada (2016/2017)?

- ☐ Sim
- ☐ Não

5.1 Se sim, quantas lesões? \_\_\_\_\_

6. Que tipo de lesão sofreu? (pode assinalar mais do que uma opção)

- |                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muscular  | <input type="checkbox"/> Entorse     |
| <input type="checkbox"/> Tendinosa | <input type="checkbox"/> Ligamentar  |
| <input type="checkbox"/> Fratura   | <input type="checkbox"/> Outra _____ |

6.1. Especifique a lesão (caso saiba): \_\_\_\_\_

6.2. Qual foi a parte do corpo lesada? \_\_\_\_\_

6.3. Realizou aquecimento antes de ocorrer a lesão?

- ☐ Sim
- ☐ Não

6.4. Em que circunstâncias ocorreu a lesão?

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Jogo    | <input type="checkbox"/> Treino      |
| <input type="checkbox"/> Ginásio | <input type="checkbox"/> Outra _____ |

6.5. Com que calçado ocorreu a lesão?

☐

Habitual

☐

Novo

6.6. Qual foi o movimento que efetuou aquando da lesão?

☐

Torção

☐

Traumatismo direto

☐

Estiramento

☐

Queda

☐

Outro: \_\_\_\_\_

6.7. Explique brevemente como sofreu a lesão (em que posição estava, movimento efetuado,...) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6.8. Qual foi o procedimento optado imediatamente após a lesão?

☐

Colocação de gelo

☐

Assistência médica imediata

☐

Imobilização do membro

☐

Recorreu ao Serviço de Urgência

☐

Outra: \_\_\_\_\_

6.9. Que exames foram realizados no âmbito da lesão?

☐

Radiografia

☐

Ecografia

☐

Ressonância Magnética

☐

TAC

☐

Outros: \_\_\_\_\_

6.10. Qual o tratamento que efectuou a longo prazo?

☐

Fisioterapia

☐

Cirúrgico

☐

Conservador/Repouso

☐

Outro: \_\_\_\_\_

7. Qual foi o tempo de recuperação e até voltar a competir/treinar? \_\_\_\_\_

8. Sentiu que a recuperação foi completa?

☐

Sim

☐

Não

8.1. Se respondeu não, que sintomas tem? \_\_\_\_\_

9. Teve alguma lesão igual ou semelhante, no mesmo membro ou articulação, anteriormente?

☐

Sim

☐

Não

O seu inquérito termina aqui. Obrigada pela sua participação.